

## **RODRIGO ANDRES ORTEGA ABRAHAM**

---

### **Ingeniero Electricista - MBA (Proyectos)**

#### **Resumen**

**Ingeniero Electricista y MBA de la Universidad Técnica Federico Santa María, con más de 14 años de experiencia en diseño e ingeniería, construcción y gestión de proyectos para la industria minería en Chile, Perú y Argentina. Sólidos conocimientos técnicos y desarrollo de tareas complejas y simultáneas, con gran capacidad de análisis, síntesis, adaptación, enfoque en el cumplimiento de las necesidades del cliente con sentido de urgencia, responsabilidad y resiliencia, orientado al núcleo de negocios de la organización. Establece y cultiva buenas relaciones interpersonales liderando y trabajando en equipo. Idioma Inglés hablado y escrito nivel avanzado.**

#### **Experiencia Profesional**

##### **Codelco, Proyecto Andes Norte Nuevo Nivel Mina 2020 – actualidad**

Desempeño como ingeniero eléctrico de proyectos para contratos de ingeniería de Sistema Eléctrico Superficie y Sistema Eléctrico Interior Mina actualmente en ejecución por Hatch, responsable de paquete principal de compra de equipamiento eléctrico (14 Subestaciones Eléctricas 33/0,6 kV) y paquete de cables de media tensión (55 kM – 35 kV), apoyo en Gestión de cambio, apoyo a licitación de contrato de Construcción de ambos sistemas. Apoyo a contratos del Sistema de Manejo de Materiales (Planta de Chancado y Sistema de Correas). (Dessau Ing.)

##### **Consultor, Proyecto 3er HRT Collahuasi Nov2019 – Ene2020**

Desempeño como consultor de ingeniería/construcción para Siemens, contrato suministro Sala Eléctrica Prefabricada (36 metros), proyecto 3er HRT (tercer espesador de relaves) Collahuasi.

##### **Fluor Salfa, Proyecto Spence Growth Option, EPC –WP02 Chile, 2018 - 2019.**

Desempeño como Líder de la disciplina Eléctrica durante etapa ejecución del contrato EPC Suma Alzada (PMG). Realizando labores administrativas del grupo eléctrico, tales como control de avances, contratos, alcance de trabajos, performance, staff, recursos, programación de actividades, etc. Responsable del diseño/ingeniería/compras/equipos y materiales ("accountable").

- Hitos, equipos: 10 salas eléctricas prefabricadas (1 a 3 módulos 18 metros), 23 subestaciones unitarias (9 MT/MT y 14 MT/BT), 3 sistemas Gearless Mill Drive de 28/20 MW, que consta de transformadores, salas eléctricas y ring motor.
- Hitos materiales, 600.000 metros de cable (1.000.000 incl I&CS), 30.000 metros de escalerillas, 50.000 metros de conduit, 40.000 metros cable de malla de puesta a tierra.
- Capex disciplina eléctrica USD \$100 MM equipos y materiales.
- Staff máximo de 7 ingenieros en la oficina principal en Santiago y un grupo de 24 personas en oficina satélite Nueva Delhi – India, entre ingenieros y diseñadores.

##### **Fluor Salfa, Proyecto Spence Growth Option, EPC –WP02 Chile, 2017- 2018.**

Desempeño como Ingeniero Eléctrico durante etapa de ejecución realizando labores de proyecto, tales como emisión de documentos de ingeniería, evaluaciones técnicas, alcances de trabajo, manejo de PO principales y diseño en general, revisión de documentos e información de proveedores. También coordinación interdisciplinaria y encargado de la implementación de programas de diseño con base de datos para modelamiento 3D y 2D, interconexión de bases de datos, sistema manejo de materiales en base a 3D y 2D, constructibilidad, etc. del grupo eléctrico.

**Fluor, Proyecto Spence Growth Option, Chile, 2016 2017.**

Desempeño como Ingeniero de Proyecto (apoyo a Manager) realizando labores de gestión y coordinación de actividades de terceros (otros contratos del proyecto). Evaluación técnica y comercial de contrato EPC VWP05 ("Power Supply") CAPEX USD \$60 MM, coordinación con el resto de las áreas funcionales del proyecto, además de participar en todo el proceso de asignación y firma del contrato.

**Fluor, Proyecto Spence Growth Option, Chile, 2016**

Desempeño como Ingeniero Eléctrico durante etapa DPS realizando labores de proyecto, tales como emisión de documentos de ingeniería, evaluaciones técnicas, alcances de trabajo, manejo de PO principales y diseño en general, revisión de documentos e información de proveedores. También coordinación interdisciplinaria y encargado de la implementación de programas de diseño con base de datos para modelamiento 3D y 2D, interconexión de bases de datos, sistema manejo de materiales en base a 3D y 2D, constructibilidad, etc. del grupo eléctrico.

**Fluor, Ingeniería Básica FEL3 Quellaveco de Anglo American, Chile, 2015.**

Ingeniería básica FEL 3 desarrollado por Fluor. Diseño una planta concentradora de cobre y molibdeno con capacidad nominal 127.5 ktpd, con un CAPEX de más de USD 4.000 MM.

Ingeniero eléctrico. realizando labores de proyecto, entre las que destacan emisión y revisión de documentos de ingeniería y diseño en general, evaluaciones técnicas, revisión de información técnica de proveedores de equipos eléctricos y paquetes mecánicos. También coordinación interdisciplinaria y encargado de la implementación de programas de diseño con base de datos para modelamiento 3D y 2D, interconexión de bases de datos, sistema manejo de materiales en base a 3D y 2D, constructibilidad, etc. del grupo eléctrico.

**Metro Valparaíso - Siemens, Proyecto Mejoramiento Frecuencia Trenes, Chile, 2015.**

Proyecto Mejoramiento Instalaciones Eléctricas Metro Valparaíso para duplicar frecuencia de viaje de trenes.

Trabajo en conjunto Siemens para el Proyecto de mejoramiento de las instalaciones eléctricas de Metro Valparaíso, el alcance corresponde a toma de mediciones en terreno para estudio e ingeniería para aumento de capacidad de la SSEE Villa Alemana (SSEE Principal), mediante el cambio de ONAN a ONAF en los transformadores de esta, además de la reubicación e instalación de nuevos seccionadores de línea telecomandados por fibra óptica.

Los estudios fueron realizados en conjunto con profesores del Departamento de Electricidad de la Universidad Técnica Federico Santa María (Profesor Alejandro Angulo).

**Antofagasta Minerals (AMSA), Proyecto Proyecto Oxidos Encuentro, Chile, 2015.**

Consultoría proyecto "Óxidos Encuentro - AMSA".

Consultoría a AMSA en ingeniería, diseño y compras asociadas a la disciplina eléctrica del proyecto "Óxidos Encuentro. Las tareas incluyen la revisión y coordinación de la ingeniería y diseño por parte de las empresas contratistas, gestión de compras y revisión de información de proveedores, entre otras.

**Andes Generación SPA, Proyecto Proyecto Central Eléctrica Diesel "Andes Generación", Chile, 2014.**

Consultoría proyecto Central Eléctrica Diesel "Andes Generación" CAPEX USD 50 MM.

Consultoría (free-lance) para la implementación de un sistema de monitoreo y control (SCADA), con comunicación al CDEC-SIC, para la central eléctrica diesel "Andes Generación". La central cuenta con 3 unidades diesel de 7 [MVA] y una unidad diesel de 16 [MVA].

**Fluor, Proyecto EPC Pascua-Lama de Barrick Gold, Sitio Lama, Argentina, 2012 – 2013.**

Ingeniero de terreno Lider de la Disciplina Eléctrica, cuyas responsabilidades en el proyecto incluían gestión de los recursos de la disciplina (humanos, equipos y materiales), responder RFIs (consultas) de construcción, contratistas y proveedores. Dar solución a NCRs (no conformidades) generadas en

construcción. Generar, coordinar y hacer seguimiento a FMRs (compras de materiales en terreno), elaboración de SOW (Alcances de trabajo) para contratistas, coordinación de actividades con construcción, control de proyectos y materiales.

También se incluyen responsabilidades de Proyecto, tales como emisión de documentos de ingeniería y diseño en general, revisión de información de proveedores y de contratistas, coordinación con cliente, coordinación interdisciplinaria y manejo de POs (órdenes de compra) eléctricas, entre otras.

#### **Fluor, Proyecto EPCM Minas Conga de Newmont, Perú, 2010 – 2012.**

Proyecto EPCM desarrollado por Fluor. Diseño y construcción de planta concentradora de oro/cobre con capacidad nominal de 92 ktpd y CAPEX estimado sobre los USD 4.000 MM.

Ingeniero responsable de la ingeniería y diseño eléctrico del área de Molienda y Flotación del proyecto. Incluyendo Workshare con la oficina de Manila, Filipinas. También se incluyen responsabilidades tales como emisión de documentos de ingeniería y diseño en general, revisión de documentos e información de proveedores, etc. Coordinación con el cliente e interdisciplinaria

Manejo orden de compra y responsable de la ingeniería de los Molinos SAG y Bolas (ABB).

Coordinación e implementación de pruebas eléctricas en conjunto con la disciplina de Instrumentación en las dependencias de Rolec (proveedor salas eléctricas), dichas pruebas consistían en verificar funcionamiento del sistema eléctrico y de comunicaciones en base al diseño del proyecto, esto en conjunto con DCS (Emerson), proveedor relés inteligentes (ABB y Siemens), CCM's BT y MT (Eaton – Rolec) y Variadores de Frecuencia (Rockwell), el éxito de dichas pruebas minimiza errores de retrabajo y puesta en marcha en terreno, bajando considerablemente los costos asociados.

#### **Fluor, Proyecto EPC Pascua-Lama de Barrick Gold, Chile-Argentina, 2007 – 2010.**

Proyecto EPC desarrollado por Fluor. Diseño y construcción de una Planta de extracción y refinado de doré (oro/plata) con capacidad nominal de tratamiento de 45 ktpd y CAPEX estimado sobre los USD 5.000 MM.

- Ingeniero eléctrico. realizando labores de proyecto, entre las que destacan emisión y revisión de documentos de ingeniería y diseño en general, evaluaciones técnicas, revisión de información técnica de proveedores de equipos eléctricos y paquetes mecánicos, coordinación interdisciplinarias y de diseño en maqueta 3D.
- Responsable de ingeniería y coordinación Molinos AG y bolas, entre otros equipos.
- Ingeniero responsable de la estimación y control de costos del grupo eléctrico.

#### **Hexagon, Chile, 2006-2007.**

Proyecto levantamiento en terreno de sistemas de control e instrumentación de la planta de metanol Chile IV para la empresa Methanex Chile (Punta Arenas), en programa "SmartPlant Instrumentation".

Capacitación a ingenieros de mantención de "SmartPlant Instrumentation" para mantenimiento predictivo de la planta.

Capacitación y soporte técnico "SmartPlant Electrical e Instrumentation" a oficinas de ingeniería, destacando a Técnicas Reunidas, SKM, SNC Lavalin, etc.

#### **Universidad Técnica Federico Santa María, Proyecto EDAC Codelco Ventanas, Chile, 2006.**

Asesoría por el Departamento de Electricidad de la UTFSM a empresa Codelco Chile División Las Ventanas (ex Fundición Enami) en implementación de un "Esquema de Desconexión Automático de Cargas (EDAC) y Sistema de Información en Tiempo Real (SITR)", bajo la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio.

#### **Universidad Técnica Federico Santa María, Sistema VLF detección Descargas Parciales, Chile, 2005.**

Implementación y adaptación de un sistema VLF ("very low frequency") de media tensión (24 [kV]), para la detección e implementación de mantención preventiva de descargas parciales y efecto corona en líneas

de transmisión, aislamiento de cables de media tensión y devanados de máquinas rotatorias en laboratorio de alta tensión UTFSM (Profesor Juan Luis Dinamarca).

## **Educación**

Ingeniero Electricista - Licenciado, Universidad Técnica Federico Santa María

MBA Internacional, Universidad Técnica Federico Santa María

Especializado en Gestión de Proyectos. Tesis enfocada en análisis y gestión de riesgos en contratos EPC, "Lump Sum", específicamente análisis integrado de riesgo (costo y programa).

Especialización:

Construction Management – Columbia University

Curso especializado que consta de gestión, programación, estimación y control de costos y finanzas

Cursos:

Lean Project Management - Pontificia Universidad Católica de Chile

Costo para los Negocios – Universidad de Chile

Capacitación en empresa Fluor, más de 100 cursos desarrollados en áreas de ingeniería, gestión, costos, materiales, contratos, riesgo, entre otros, destacando cursos de Gestión de Proyectos para Líderes de Disciplina

## **Licencia SEC**

Instalador Eléctrico Clase A

## **Idiomas**

Inglés: Nivel avanzado hablado y escrito.

## **Manejo de Software**

Microsoft Word, Excel, Power Point, nivel experto - MS Access, nivel avanzado - MS Visual Basic, nivel medio

Microsoft Project, nivel medio

Smart Plant Electrical (SPEL), nivel avanzado, administrador

Suite SmartPlant (SmartPlant Construction, SmartPlant Materials, SmartPlant Instrumentation, SmartPlant Foundation), nivel medio

Smart Plant 3D, gestión de catálogos y especificaciones técnicas de equipos y materiales, configuración del criterio de diseño en el modelo

ETAP (simulación sistemas eléctricos de potencia), nivel medio

Oracle Crystal Ball, nivel medio, manejo análisis estadístico/ modelación/ simulación

@Risk, nivel básico, manejo análisis estadístico/ modelación / simulación

Matman®, Software de control de materiales Fluor, nivel medio

Booz Allen Polaris, manejo de riesgos integrados Costo – Programa – JCL (Joint Cost and Schedule Confidence Level Analysis)

Last Planner System - Lean4Team Software (Agile Task Planner, BIM Planner System and Last Planner)

AutoCAD, Nivel Medio

## **Información de Contacto**

Email: proinelec2015@gmail.com

Cel. +56 992720602.